

学设计



点飞跃丛书



科大工作室

AutoCAD
制图设计

含多媒体演示光盘

零点飞跃

高志清 主 编
科大工作室 柏 莉 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

学设计

零点飞跃丛书



科大工作室

AutoCAD
制图设计

含多媒体演示光盘

零点飞跃

高志清 主编

科大工作室 柏莉 等编著

中国水利水电出版社



零点飞跃

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 制图设计零点飞跃 / 高志清主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

(学设计零点飞跃丛书)

ISBN 7-5084-2491-3

I. A… II. 高… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 120592 号

书 名: AutoCAD 制图设计零点飞跃

作 者: 高志清 主编 科大工作室 柏莉 等编著

出版 发行: 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044)

网 址: www.waterpub.com.cn

E - m a i l: mchannel@263.net (万水)

sales@waterpub.com.cn

电 话: (010) 63202266 (总机) (010) 68331835 (营销中心)
(010) 82562819 (万水)

经 售: 全国各地新华书店和相关出版物销售网点

排 版: 北京万水电子信息有限公司

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

规 格: 787mm×1092mm 16 开本 15.5 印张 345 千字

版 次: 2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

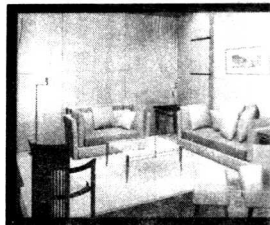
印 数: 0001—5000 册

定 价: 28.00 元 (含 1CD)

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

内容提要

零点飞跃



AutoCAD 2005 是目前 Autodesk 公司继 AutoCAD 2004 之后推出的 CAD 系列软件的最新版本，它在继承以前版本众多优秀功能的基础上，又增加了许多新的功能。它具有功能强大、操作方便、界面友好等诸多特点，其运行速度、图形设计、网络功能等诸多方面都达到了目前最高的水平。

《AutoCAD 制图设计零点飞跃》一书主要针对当前市场中的图形设计领域，精选了难易度不同的实例，以实例为主讲解命令。

全书采用中英文对照方式编写，其结构严谨、内容丰富、图文并茂、通俗易懂、针对性极强。既可作为 CAD 培训用书，又可作为建筑设计人员和工程技术人员以及大中专院校学生的参考用书。不仅适用于初学者，对于有一定基础的老用户 also 具有很高的参考价值。

编委名单

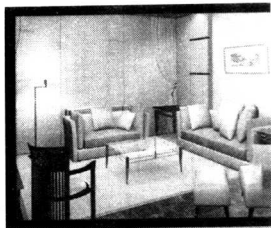
零点飞跃



主 编：高志清

编 委：

张爱城	辛 文	林 英
迟 冬	刘 霞	贾惠良
王爱婷	孙 焱	许海声
周萍萍	车 宇	涂 芳
吕 健	孙 春	张传记
夏小寒	柏 莉	胡爱玉
徐 力	姜华华	张 伟
孙 平	刘海芹	张海青
张桂敏		



当今时代,电脑在人们的工作、学习和生活中起的作用越来越大,社会各界人士学习电脑的热情也在不断高涨。特别是中国加入 WTO 以来,市场竞争日趋激烈,许多有识之士为了顺应时代潮流,挤时间加入学习电脑的行列;还有许多初学者为了掌握一技之长,在电脑设计领域占据一席之地,也在努力学习电脑设计的有关知识。许多读者在学习和了解了一些基础的电脑软件知识后,对怎样才能进一步提高、成为深受社会欢迎的电脑设计人才还心中无数。他们迫切要求能在市场上见到能**充分运用现代多媒体技术,集动态演示、声音解说、图书阅读于一体的全方位自学教程**,希望能有一位不拿薪水的电子老师在身旁讲解电脑设计的知识和理念,循循善诱;同时希望能用所学的知识和技能,自己独立创作出具有实用价值的设计作品。一些电脑培训学校或培训班也希望能有一套适合在现代多媒体教室授课的实用培训教材,满足学员多方面的需求。

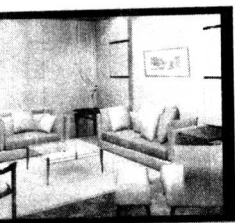
为了满足广大读者求知、成才的愿望,我们在认真分析读者求学心理以及学习过程的基础上,推出了本套**学设计零点飞跃**丛书,希望能为读者提供一位受欢迎的电子老师,帮助读者**系统地学习和掌握各类电脑设计软件**的使用方法,使读者学完之后可以自己独立创作出具有实用价值的设计作品。为达此目的,本套丛书突出强调“**全方位培训**”的新概念,力求在写作及内容安排方面做到深入浅出、通俗易懂,努力实现图书文字与多媒体教学光盘内容的完美结合。读者只要学完书中讲述的知识和技能,完成各章给出的习题,就可以理解并掌握相关的电脑设计软件,独立制作完成实用的电脑设计作品。

与其他电脑设计类图书相比,本套丛书具有以下几项显著特点:

一、**软件界面全部采用中英文对照的方式**,不仅命令界面如此,操作所用的命令也加中文标注,使英文基础不太好的读者学习起来也不会感到困难。并在书中讲明汉化的方法,还提供了科大工作室开发的汉化软件包。

二、丛书中**选用的实例都来源于工程或设计实践**。这些选用实例的制作过程都经过精选和优化,避免出现太复杂的操作过程,易于学习和掌握。突出其实用性特点,强调制作技法的技巧性和实用性。

三、丛书中的**内容分为命令和制作实例两大部分**。命令及工具完全在书中讲述,制作实例的操作步骤讲述尽量细致,避免出现大的跳步和漏步,通过书面语言为读者展示实例的全部制作过程,便于读者模仿;在**每个操作练习题前先给出练习的目的要求、参考制作流程图和概要的制作步骤**,读者通过模仿制作例题的操作过程,完成这些实例制作。如果读者还是不能独立完成,可以调用**随书配备多媒体教学光盘中的相应选项**,它就会像一位耐心的老师一样,直观形象地向你



零点飞跃

动态演示实例的具体操作过程。通过这些措施,使读者可以将学到的主要命令和技法都练习一遍,学到实用的操作技能。

四、本套丛书在实例制作中,使用通俗的语言详细地讲述了所用到的命令及工具。**整体内容按照从易到难的方式进行安排,对重点知识进行深入剖析;**讲述的命令和工具经过仔细精选。因为所谓的基础书不是命令大全,不需要将软件中的全部命令和工具都写出来,而是针对实战特点,精选出一些最基础的、在实际工作中一定会用到的命令和工具进行重点讲述,并且力求使讲述的知识具备良好的系统性。

五、对于丛书中的每个操作练习题,书中会**先给出制作的构思及流程,讲述在制作中将要用到的命令和知识点,**使读者在制作之前就对范例的整个制作过程有个总体了解,在制作中做到心中有数。

六、在实例制作中,如果有**容易产生误解或出错的地方,书中会提醒读者注意,并加以重点标注说明,**使读者在制作中尽量少犯错误。

七、本套丛书的每本书都配有多媒体教学光盘。对于书中讲述的全部操作实例,本套丛书将**采用多媒体教学光盘进行动态演示,用光盘演示与图书解说相结合的方式,使读者可以直观形象地学习并掌握这些制作的要点和关键。**

八、书中**调用的素材以及生成的效果图,都存放在随书的素材光盘中。**读者在制作过程中如果遇到困难或问题,可以调出光盘中的效果图参考对照,从而发现问题的所在。

本套丛书由以下 14 本组成,它们分别是:

1. 《3DS MAX 效果图制作基础零点飞跃》
2. 《3DS MAX 家庭装修效果图制作零点飞跃》
3. 《3DS MAX 工程装修效果图制作零点飞跃》
4. 《3DS MAX 建筑效果图制作零点飞跃》
5. 《AutoCAD 制图设计零点飞跃》
6. 《AutoCAD 建筑工程制图零点飞跃》
7. 《Photoshop 实用图像创作零点飞跃》
8. 《Photoshop 广告设计零点飞跃》
9. 《Photoshop 效果图后期处理零点飞跃》
10. 《CorelDRAW 艺术创作零点飞跃》
11. 《Flash 动画制作零点飞跃》
12. 《Authorware 多媒体课件制作零点飞跃》

零点飞跃

13. 《Dreamweaver 网站设计零点飞跃》

14. 《Word 图文版式设计零点飞跃》

为了使本套丛书有较强的可读性，我们在写作时除了所选用范例具有广泛代表性、实用性较强和比较精彩之外，在写作方式上还尽可能地深入浅出、图文并茂。在操作步骤上避免出现漏步和较大的跳步，使读者只要按照书中范例一步一步向下操作就可以达到预想的效果。

为了便于读者学习，我们还在书中设计了三个小图标，它们分别是：

 知识讲解：讲解设计制作过程中用到的知识点、操作命令和工具按钮。

 操作步骤：用于引出一个操作题目和与之相应的操作步骤。

 提示注意：用于介绍经验和心得或提醒读者应该注意的问题。

在此，我们要衷心感谢所有向本套丛书提出改进意见的同行和学员，由于他们的认真负责，使本套丛书避免了许多错误，内容更加充实。

另外，还特别感谢您选择了本套丛书，如果您对本书有什么意见和建议，请直接告诉我们。

联系电话：(0532) 5829423 5819714

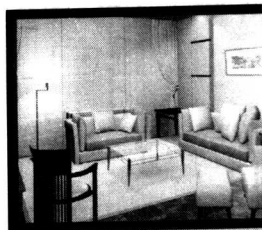
传 真：(0532) 5833733

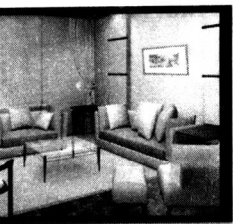
E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

科大网站: www.keda-edu.com

科大工作室

2004年2月





自 1982 年美国 Autodesk 公司推出 AutoCAD 绘图软件以来,在经历了数十次的改版升级后方推出目前最新的版本 AutoCAD 2005,它在继承以前版本优秀功能的基础上,在图形的资源共享、图形的打印输出等方面都做出了相当多的改进,尤其是针对 AutoCAD DWG 文件进行优化,使得新版的文件较旧版本缩小 52%,这意味着通过电子邮件发送和上传下载文件将会大大缩短时间,从而提高效率。

本书主要针对当前市场中的图形设计领域,专为初、中级学者编写的一本实例与命令相结合的书籍,本书介绍的是当前的 AutoCAD 最新版本——AutoCAD 2005。

本书首先从软件的基本界面认识、绘图命令、编辑命令入手,继而讲解相关的难易度不同的实例,使读者在学习基本命令的同时,掌握绘制各类图形的方法、技巧。

全书结构严谨、内容丰富、图文并茂、通俗易懂、针对性极强。既可作为 CAD 培训用书,又可作为建筑设计人员和工程技术人员以及大中专院校学生的参考用书。不仅适用于初学者,对于有一定基础的老用户也具有很高的参考价值。

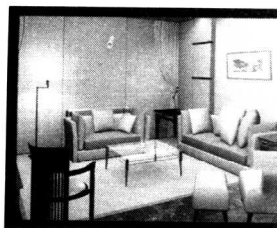
本书的一大特色是对于绘图命令和编辑命令的讲解详尽周全,所选实例应用性极强,并以“★”表示例题的难易度,如“难易程度★★”表示该例题运用基本的绘图和编辑命令即可完成,而“难易程度★★★”例题则蕴含了一些操作技巧在内。在讲解例题时,无论在操作步骤上,还是在操作思路、技法上都具有一定的代表性;另外,书中精选的例题都给出了详细的操作步骤和目的要求,并且每一个实例都给出了多媒体动态演示和声音讲解,使读者既可根据书中的提示操作,又可跟随多媒体光盘学习。

本书共由 10 章组成,其具体内容如下:

- ◆ 第一章主要讲解 AutoCAD 2005 的基础知识,详细介绍 AutoCAD 2005 的系统界面、基本操作等基础知识,使读者对 AutoCAD 2005 绘图软件有一个大体的认识。
- ◆ 第二章主要讲解如何设置绘图环境,本章详细讲解绘图的单位与精度;图层的创建及图层颜色、线型、线宽等图层特性的设置;绘图辅助工具的应用。
- ◆ 第三章以绘制二维图形的一些基本命令为主,讲解如何绘制简单实用的二维图形。
- ◆ 第四章还是以绘制二维图形为主,讲解绘制有一定难度的二维图形的方法和技巧。

AutoCAD 制图设计

零点飞跃



- ◆ 第五章围绕 AutoCAD 绘图软件中的图块, 展开介绍图块的创建、内部块与外部块的转换、图块的调用以及带有属性的图块如何创建等, 从而使读者可以熟练掌握图块的创建与调用。
- ◆ 第六章主要针对图形中的文字说明而详细介绍文字样式的创建、单行文字与多行文字的录入方法以及如何编辑已录入的文字等。
- ◆ 第七章针对图形中的尺寸标注, 介绍如何创建适用的尺寸标注样式、标注尺寸常用的各种命令, 以及如何标注平面图和轴测图。
- ◆ 第八章以创建三维模型为主, 详细介绍如何创建三维实体模型。对于常用的三维绘图命令, 都给出了难易度不同的实例进行引导。
- ◆ 第九章同样以如何创建三维模型为主, 详细介绍如何创建特殊的三维形体, 以及如何为创建的三维模型赋予材质和渲染等操作。
- ◆ 第十章着重介绍打印设备的设置、页面的设置等内容, 并以具体的实例讲解如何通过模型空间和布局空间打印输出图形。

本书的另一特色是采用英汉对照的方式编写, 所有的命令及各命令的操作步骤都给出了相对应的中文注释, 免除了英文基础不好的读者后顾之忧, 使不懂英文的读者感到易学易用, 又使喜欢英文的读者学习起来得心应手。

本书所附光盘 1 张, 分为素材光盘和多媒体教学演示两部分:

1. 素材内容: 书中所选例题都按章收录在附盘的“CAD 图形”文件夹下, 光盘中的图形文件的名称和书中的名称是统一的。
2. 多媒体教学演示: 书中的所有实例绘制过程都按章录制了动画, 并附加配音, 读者启动多媒体光盘后, 点击界面中相应的按钮即可观看、学习。

本书由柏莉等执笔完成。除了本书作者, 科大工作室的全体同仁都为本书的成稿做了大量的工作, 如果没有他们的无私奉献、辛勤工作, 本书将难以如期完成, 谨在此一并表示衷心的感谢。本书中如有不妥之处, 恳请读者批评指正。

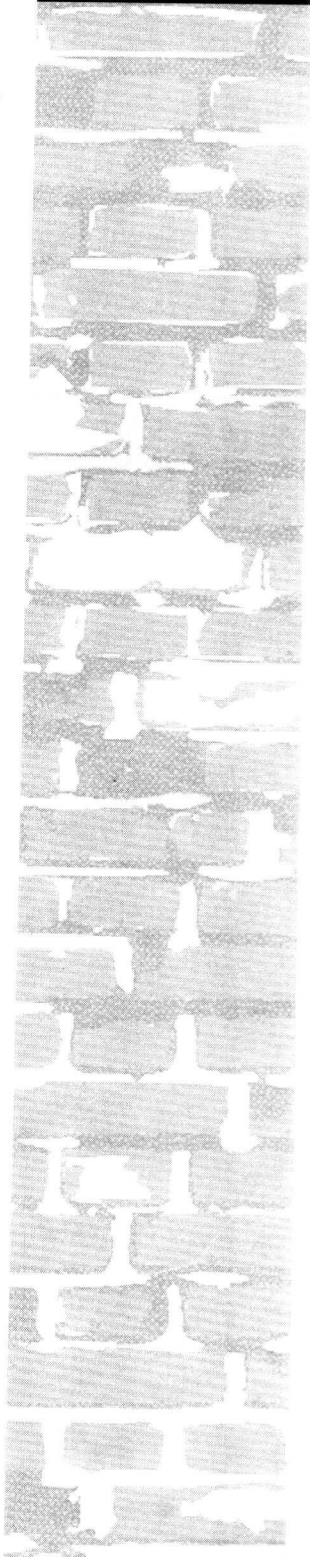
感谢您选择了本书, 如对本书有何意见和建议, 请您告诉我们, 也可以与本书作者直接联系。

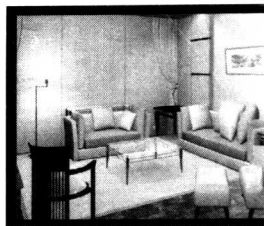
联系电话: (0532) 5829423 5819714

E-mail: gaozhiq@public.qd.sd.cn

作者

2004 年 9 月





丛书前言

本书导读

第一章 AutoCAD 概述.....1

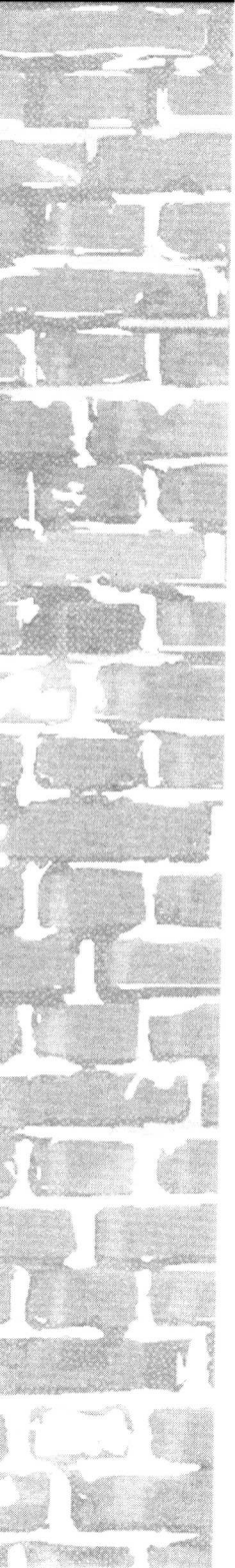
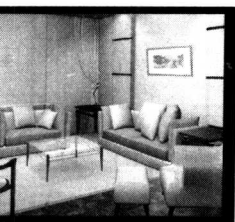
- 1.1 命令篇2
 - 1.1.1 AutoCAD 2005 的启动和退出2
 - 1.1.2 AutoCAD 2005 的用户界面3
 - 1.1.3 AutoCAD 2005 文件的新建、保存和打开6
 - 1.1.4 AutoCAD 2005 的基本操作8
 - 1.1.5 AutoCAD 2005 的数据输入方法10
- 1.2 实例篇11
 - 1.2.1 起跑——创建新图形（难易程度★）11
 - 1.2.2 加速——打开与保存图形（难易程度★）12
 - 1.2.3 冲刺——绘制正八边形（难易程度★★）14
- 1.3 本章小结20

第二章 设置绘图环境21

- 2.1 命令篇22
 - 2.1.1 绘图的单位与精度22
 - 2.1.2 图层概述23
 - 2.1.3 对象特性工具栏26
 - 2.1.4 绘图的辅助工具28
- 2.2 实例篇34
 - 2.2.1 起跑——创建“01-中心线层”（难易程度★）34
 - 2.2.2 加速——绘制三角形平面图（难易程度★）39
 - 2.2.3 冲刺——绘制零件轮廓图（难易程度★★）42
- 2.3 本章小结45

第三章 绘制二维图形（一）47

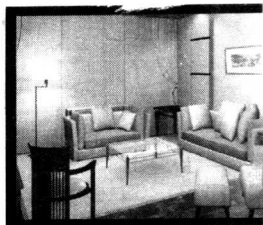
- 3.1 命令篇48
 - 3.1.1 【Line】（直线）48
 - 3.1.2 【Rectangle】（矩形）48
 - 3.1.3 【Construction Line】（构造线）49
 - 3.1.4 【Polyline】（多段线）50
 - 3.1.5 【Polygon】（正多边形）51
 - 3.1.6 【Copy Object】（复制对象）52



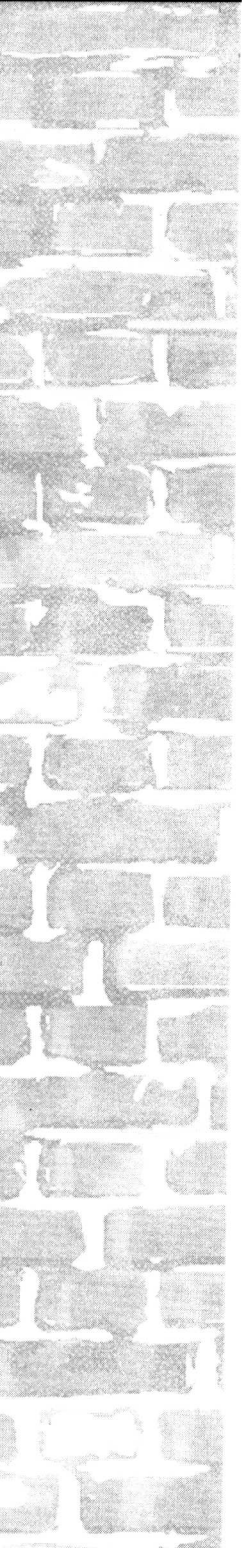
3.1.7	【Mirror】(镜像)	52
3.1.8	【Offset】(偏移)	53
3.1.9	【Array】(阵列)	53
3.1.10	【Move】(移动)	55
3.1.11	【Rotate】(旋转)	55
3.1.12	【Trim】(修剪)	55
3.1.13	【Explode】(分解)	55
3.2	实例篇	55
3.2.1	起跑——绘制实木装饰门立面图(难易程度★)	55
3.2.2	加速——绘制艺术吸顶灯(难易程度★)	59
3.2.3	冲刺——绘制电视柜立面图(难易程度★★)	65
3.3	本章小结	69
第四章 绘制二维图形(二)		71
4.1	命令篇	72
4.1.1	【Circle】(圆)	72
4.1.2	【Arc】(圆弧)	73
4.1.3	【Ellipse】(椭圆)	74
4.1.4	【Ellipse Arc】(椭圆弧)	75
4.1.5	【Multiline】(多线)	75
4.1.6	【Hatch】(图案填充)	76
4.1.7	【Stretch】(拉伸)	78
4.1.8	【Extend】(延伸)	79
4.1.9	【Break】(打断)	79
4.1.10	【Chamfer】(倒角)	81
4.1.11	【Fillet】(圆角)	81
4.2	实例篇	84
4.2.1	起跑——编辑沙发平面图(难易程度★★)	84
4.2.2	加速——绘制洗脸池平面图(难易程度★★)	87
4.2.3	冲刺——绘制地板拼花图案(难易程度★★★)	91
4.3	本章小结	96
第五章 图块的创建与调用		97
5.1	命令篇	98
5.1.1	【Make Block】(创建块)	98

AutoCAD 制图设计

零点飞跃



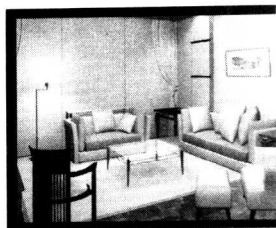
5.1.2	【Inset Block】(插入块)	98
5.1.3	【Write Block】(写块)	102
5.1.4	【Define Attributes】(定义属性)	102
5.1.5	属性的修改编辑	103
5.1.6	【DesignCenter】(设计中心)	105
5.2	实例篇	105
5.2.1	起跑——创建带属性的标高符号(难易程度★★)	105
5.2.2	加速——填充装修平面图(难易程度★★)	108
5.2.3	冲刺——绘制顶棚平面布置图(难易程度★★★★)	115
5.3	本章小结	123
第六章 图形的文字说明		125
6.1	命令篇	126
6.1.1	【Style Text】(文字样式)	126
6.1.2	【Single Line Text】(单行文字)	126
6.1.3	【Multiline Text】(多行文字)	128
6.1.4	【Edit Text】(编辑文字)	128
6.1.5	【Quick Leader】(快速引线)	129
6.2	实例篇	130
6.2.1	起跑——绘制标题栏(难易程度★★)	130
6.2.2	加速——标注材料说明(难易程度★★)	133
6.2.3	冲刺——标注机械零件图图形(难易程度★★★★)	138
6.3	本章小结	142
第七章 图形的尺寸标注		143
7.1	命令篇	144
7.1.1	【Linear Dimension】(线性标注)	144
7.1.2	【Aligned Dimension】(对齐标注)	144
7.1.3	【Radius Dimension】(半径标注) / 【Diameter Dimension】(直径标注)	146
7.1.4	【Dimangular】(角度标注)	146
7.1.5	【Dimbaseline】(基线标注)	147
7.1.6	【Dimcontinue】(连续标注)	147
7.1.7	【Quick Dimension】(快速标注)	150
7.1.8	【Tolerance】(公差)	150



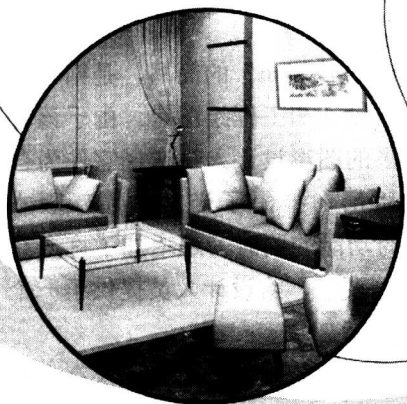
零点飞跃

7.1.9	【Dimension Style】(标注样式)	151
7.1.10	【Dimension Edit】(编辑标注)	151
7.1.11	【Dimension Text Editor】(编辑标注文字)	151
7.1.12	【Dimension Update】(标注更新)	152
7.2	实例篇	152
7.2.1	起跑——标注机械零件平面图(难易程度★★)	152
7.2.2	加速——标注机械零件轴测图(难易程度★★)	156
7.2.3	冲刺——标注机械零件图的公差 (难易程度★★★)	161
7.3	本章小结	166
第八章 绘制三维图形(一)		167
8.1	命令篇	168
8.1.1	用户坐标系	168
8.1.2	用户坐标系的管理	168
8.1.3	三维视图	169
8.1.4	【Elev】(标高)	170
8.1.5	【Box】(长方体)	170
8.1.6	【Sphere】(球体)	171
8.1.7	【Cylinder】(圆柱体)	172
8.1.8	【Cone】(圆锥体)	172
8.1.9	【Wedge】(楔体)	172
8.1.10	【Torus】(圆环)	173
8.1.11	【Revolved Surface】(旋转曲面)	174
8.1.12	【Tabulated Surface】(平移曲面)	175
8.1.13	【Ruled Surface】(直纹曲面)	175
8.1.14	【Edge Surface】(边界曲面)	176
8.2	实例篇	176
8.2.1	起跑——绘制门的实体模型(难易程度★★)	176
8.2.2	加速——绘制床头柜(难易程度★★)	179
8.2.3	冲刺——用户坐标系的应用(难易程度★★★)	183
8.3	本章小结	188
第九章 绘制三维图形(二)		189
9.1	命令篇	190

零点飞跃



9.1.1 创建特殊三维模型.....	190
9.1.2 布尔运算	191
9.1.3 三维操作	193
9.1.4 三维对象的着色	194
9.1.5 三维对象的渲染	198
9.2 实例篇	200
9.2.1 起跑——绘制圆凳三维造型（难易程度★★）	200
9.2.2 加速——渲染三维实体（一）（难易程度★★）	204
9.2.3 冲刺——渲染三维实体（二）（难易程度★★）	207
9.3 本章小结	210
第十章 打印与输出图形.....	211
10.1 模型空间与布局空间.....	212
10.1.1 模型空间	212
10.1.2 布局空间	212
10.2 关于打印	212
10.2.1 绘图仪管理器	212
10.2.2 打印样式管理器.....	215
10.2.3 页面设置管理器.....	217
10.2.4 打印与打印预览.....	218
10.3 从模型空间打印出图.....	218
10.4 从布局空间打印出图.....	226
10.5 本章小结	232



第一章

AutoCAD 概述

- 命令篇
- 实例篇
- 本章小结



CAD 是“计算机辅助设计”的英文“Computer Aided Design”的简写,是指利用计算机的计算功能和高效的图形处理功能进行建筑设计和工程绘图等。由于该软件界面友好、功能强大、易于操作,因此越来越多的图形设计人员选择它作为自己的设计工具。该绘图软件在经历了数十次的升级改版后,推出了当前的最新版本 AutoCAD 2005,该版本在增强和改进以前版本的许多优秀功能的同时,还增加了许多新功能,使得 AutoCAD 更加符合 Windows 标准和现代因特网要求,给设计人员提供了一个更为轻松自如的设计和交流的平台。

学习一个新软件,首先应该了解该软件如何启动、退出;如何创建新文件、保存当前文件等最基本的相关知识。下面,我们就先介绍有关 AutoCAD 2005 的基本知识。

❖ 学前指导

- ◆ 文件的创建、打开与保存。
- ◆ 掌握 AutoCAD 2005 的基本操作。
- ◆ AutoCAD 2005 的数据输入方法。

1.1 命令篇

1.1.1 AutoCAD 2005 的启动和退出

在计算机上正确安装了 AutoCAD 2005 后,桌面上会出现 AutoCAD 2005 的快捷方式图标,单击开始任务栏中的【程序】菜单项中也自动添加 AutoCAD 2005 选项。

1.1.1.1 启动 AutoCAD 2005 的方法

启动 AutoCAD 2005 的方式有多种,这里介绍以下 4 种方法。

- ◆ 双击桌面上的 AutoCAD 2005 图标。
- ◆ 单击开始按钮,单击【开始】/【程序】/【Autodesk】/【AutoCAD 2005】/【AutoCAD 2005】选项,如图 1-1 所示。

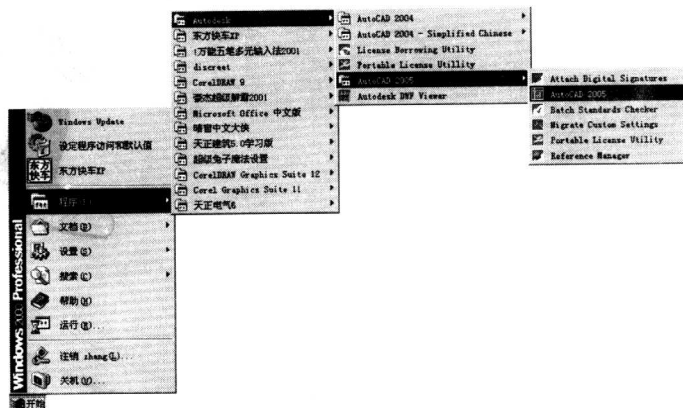


图 1-1 AutoCAD 2005 的程序组